



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 37 206 A 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
D 06 F 37/26
D 06 F 39/12

②① Aktenzeichen: 196 37 206.2
②② Anmeldetag: 12. 9. 98
④③ Offenlegungstag: 19. 3. 98

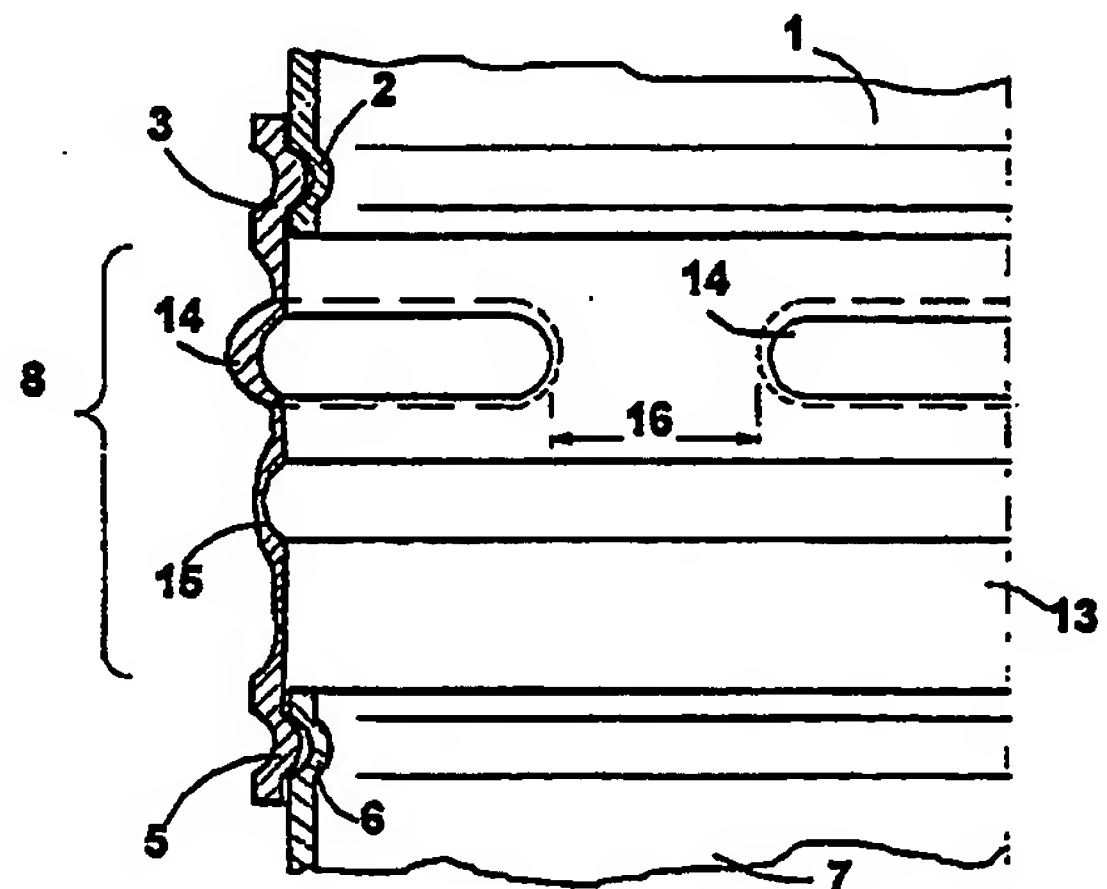
DE 196 37 206 A 1

⑦① Anmelder:
Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 81669 München,
DE

⑦② Erfinder:
Hoppe, Horst, Ing.(grad.), 13593 Berlin, DE;
Uszkureit, Detlef, 14167 Berlin, DE

⑤④ Verbindungsmanschette aus einem elastischen Schlauchkörper

⑤⑦ Zur Vermeidung von Geräuschen, die beim Auseinander-
schlagen der Flanken von Falten der Verbindungsmanschet-
te entstehen, sieht die Erfindung vor, daß die Grundform des
Schlauchkörpers (3, 5, 8) in keinem Bereich Wandabschnitte
(8) aufweist, die bei Schwingungen des Laugenbehälters
(Flansch 7) während des Schleuderns aufeinander schlagen
können.



DE 196 37 206 A 1

Die Erfindung betrifft eine Verbindungsmanschette aus einem elastischen Schlauchkörper zur wasserdichten Verbindung zwischen einer Einfüllöffnung am äußeren Gehäuse einer Waschmaschine und der inneren Einfüllöffnung am schwingend gelagerten Laugenbehälter.

Derartige Verbindungsmanschetten sind aus DE 32 20 577 A1 und DE 88 01 392 U1 bekannt. Üblicherweise werden bei den bekannten, als Faltenmanschetten ausgebildeten Verbindungsmanschetten umlaufende Falten — wie der Name sagt — verwendet, um zwischen den Einfüllöffnungen des äußeren Gehäuses der Waschmaschine und des Laugenbehälters eine wasserdichte und vor allem elastische Verbindung zu schaffen, durch die die Bedienungsperson Wäschestücke laden und entnehmen kann. Dieses Prinzip wird sowohl bei Toplader-Waschmaschinen (DE 32 20 577 A1) wie auch bei Frontlader-Waschmaschinen (DE 88 01 392 U1) angewendet. In beiden Anwendungsfällen sind diese Manschetten zum Längenausgleich während des Waschens und Schleuderns mit Falten ausgestattet, deren Höhen-Abmessungen im Bereich des 15- bis 20fachen der Dicke des Manschetten-Materials liegen und deren Flanken sich durch enge Faltenwinkel einander ziemlich nahe sind. Dies bewirkt vor allem beim Schleudern ein Aneinanderschlagen der Faltenflanken, was zu erheblicher Geräuschbildung — sogenanntes Faltenklatschen — führt. Solche Geräusche sind neben anderen Geräuschen, die in der Waschmaschine entstehen, störend.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbindungsmanschette der eingangs genannten Art so auszubilden, daß von ihr auch beim Schleudern keine nennenswerten Geräusche ausgehen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Grundform des Schlauchkörpers in keinem Bereich Wandabschnitte aufweist, die bei Schwingungen des Laugenbehälters während des Schleuderns aufeinander schlagen können. Dem Fachmann stehen hierfür diverse Gestaltungsmöglichkeiten zur Verfügung, die bisher im Stand der Technik fehlen.

Beispielsweise kann in einer vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verbindungsmanschette der Schlauchkörper im Abschnitt zwischen den Verbindungsbereichen glatt und dünner als in den Verbindungsbereichen geformt sein und aus einem hochelastischen Werkstoff bestehen. Dadurch enthält der Abschnitt keine Wandabschnitte, die während des Schleuderns aufeinander schlagen können, und sein hochelastischer Werkstoff ist geeignet, Abstandsvergrößerungen zwischen den Öffnungen des Gehäuses und des Laugenbehälters elastisch zu überbrücken.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Abschnitt zwischen den Verbindungsbereichen wenigstens teilweise mit Versteifungselementen versehen. Solche Versteifungselemente verhindern mögliche Faltenbildung während des Schleuderns in besonders dünnwandigen Bereichen des Schlauchkörpers und können vorteilhafterweise aus partiellen Werkstoffverdickungen und/oder aus wellenförmig profilierten Ausformungen des Abschnitts zwischen den Verbindungsbereichen bestehen, die auf dem Umfang des Schlauches umlaufend angeordnet sind und in ihrem Umlauf gegebenenfalls in Abständen unterbrochen sind. Bei Versteifungselementen, die in mehreren übereinander angeordneten Etagen angewendet werden und unterbrochen sind, können die Abstände unter-

schiedlicher Etagen zueinander versetzt angeordnet sein.

All die vorgenannten Maßnahmen sind geeignet, einzeln oder in Kombination das Aneinanderschlagen von Wandabschnitten während des Schleuderns und damit die Entstehung von Klatschgeräuschen zu unterbinden.

Anhand von einigen in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen ist die Erfindung nachstehend erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 einen geschnitten dargestellten Abschnitt einer Manschette, die mittels Verbindungselementen zwischen den Öffnungen eines äußeren Gehäuses und eines Laugenbehälters angeordnet ist, mit glatt und dünner als in den Verbindungsbereichen geformtem Zwischenabschnitt,

Fig. 2 einen gleichartigen Ausschnitt einer Manschette wie in Fig. 1 mit aus Werkstoff-Verdickungen bestehenden Versteifungselementen,

Fig. 3 einen gleichartigen Ausschnitt wie in Fig. 1 mit wellenförmig profilierten Ausformungen des Zwischenabschnitts und

Fig. 4 einen gleichartigen Ausschnitt wie in Fig. 1 mit einer großformatig wellenförmig profilierten Ausformung des Zwischenabschnitts.

Zur Vereinfachung und zur Vermeidung von Verwirrungen ist in der Zeichnung nur eine Hälfte des Schnittes durch den Bereich der Manschette dargestellt. Dabei ist beispielsweise die Öffnung 1 durch einen Kragen dargestellt, der Bestandteil des äußeren Gehäuses einer Waschmaschine ist. Dieser Kragen hat eine umlaufende Rille 2, in die der Verbindungsbereich 3 der Manschette 4 (Fig. 1) eingelegt ist, der durch einen nicht dargestellten Spannring auf dem Kragen befestigt ist. In gleicher oder ähnlicher Weise ist der Verbindungsbereich 5 des anderen Endes der schlauchartigen Manschette 4 mit der Rille 6 des Flansches 7 des ansonsten nicht dargestellten Laugenbehälters der Waschmaschine verbunden. Der Flansch 7 ist zugleich die Öffnung im Laugenbehälter, durch die die Wäsche geladen und entnommen werden kann.

Bei der Darstellung der erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Manschette kommt es auf die Formung im Abschnitt 8 an. In Fig. 1 ist die Manschette 4 im Abschnitt 8 glatt gestaltet und dünner geformt als in den Verbindungsbereichen 3 und 5. Zumindest dieser Abschnitt 8 besteht aus einem hochelastischen Werkstoff, der Abstandsvergrößerungen zwischen dem Kragen 1 und dem Flansch 7 elastisch ausgleichen kann. Auf Verengerungen dieses Abstands reagiert der Manschetten-Mantel im Abschnitt 8 durch Bildung von Wellen, die je nach der Augenblicksposition des Kragens 1 im Verhältnis zum Flansch 7 verteilt sind. In keinem Bereich weist der Abschnitt 8 Wandabschnitte auf, die aufgrund ohnehin nahe beieinander liegender Flächen aufeinander schlagen könnten. Daher ist diese Ausgestaltung bereits geeignet, um Geräusche während des Schleuderns zu vermeiden.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Manschette 9 enthält der Abschnitt 8 Versteifungselemente 10 und 11, die im Falle der wulstigen Verdickung 10 gürtelartig den Mantel des Abschnitts 8 umschlingt, während die flächenhaften Verdickungen 11 im Beispiel der Fig. 2 durch Abstände 12 unterbrochen sind. Abweichend von dem in Fig. 2 dargestellten Beispiel kann der Abschnitt 8 mit nur einem der Versteifungselemente 10 oder 11 ausgestattet sein, oder mit einer Mehrzahl von gleichartigen Versteifungselementen 10 oder 11, oder es können die

Versteifungselemente 10 und 11 jeweils anders als dargestellt unterbrochen bzw. ununterbrochen umlaufend ausgebildet sein.

Dasselbe gilt auch für die Ausführungsbeispiele in Fig. 3 und 4. In Fig. 3 ist der Abschnitt 8 zwischen den Verbindungsbereichen 3 und 5 der Manschette 13 mit Versteifungselementen 14 und 15 ausgestattet, die als wellenförmig profilierte Ausformungen des Mantelbereichs der Manschette 13 ausgestaltet sind. Dabei sind die Wellen 14 in Abständen 16 am Umfang des Abschnitts 8 verteilt, während die Welle 15 im Abschnitt 8 umlaufend ausgebildet ist. Als weiteren Unterschied zwischen den beiden dargestellten Versteifungselementen sind die Wellen 14 in ihrem mittleren Abschnitt dicker als an ihren Rändern, während die Welle 15 in ihrem mittleren Abschnitt dünner ausgeformt ist als an ihren Rändern. Je nach Geometrie der Öffnungsbereiche des Kragens 1 und des Flansches 7 sowie der Manschette 13 muß empirisch ermittelt werden, welche der genannten Ausformungen für den vorgesehenen Zweck am günstigsten sind. Abweichend vom Beispiel in Fig. 3 können selbstverständlich die Versteifungselemente 14 oder 15 allein und einzeln angewendet werden oder in Kombination — wie dargestellt — oder allein oder zu mehreren.

Die in Fig. 4 beispielsweise dargestellte Manschette 17 enthält in ihrem Abschnitt 8 nur eine wellenförmig profilierte Ausformung 18, die umlaufend am Mantel angeordnet ist und in ihrer Mitte dicker als an den Rändern ausgeformt ist. Sollte sich herausstellen, daß die wellenförmige Profilierung nach innen gerichtet bessere Ergebnisse erzielt, so kann im Rahmen der Erfindung hiervon ebenfalls Gebrauch gemacht werden.

Abweichend von den dargestellten Ausführungsbeispielen kann der Abschnitt 8 einer Manschette auch mit einer Vielzahl von umlaufenden Falten ausgestattet sein, deren Höhe im Bereich etwa des Drei- bis Fünffachen der Materialstärke und deren Breite im Bereich etwa des Zehn- bis Zwanzigfachen der Materialstärke gewählt werden kann. Damit entstehen sehr flach gestaltete Falten mit stark gestreckten Faltenwinkeln, die insbesondere bei Abstandsverkleinerungen zwischen dem Kragen 1 und dem Flansch 7 keine so großen Verdichtungen der Falten zulassen, daß deren Flanken aufeinander klatschen könnten.

Patentansprüche

1. Verbindungsmanschette aus einem elastischen Schlauchkörper zur wasserdichten Verbindung zwischen einer Einfüllöffnung am äußeren Gehäuse einer Waschmaschine und der inneren Einfüllöffnung am schwingend gelagerten Laugenbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundform des Schlauchkörpers in keinem Bereich Wandabschnitte aufweist, die bei Schwingungen des Laugenbehälters während des Schleuderns aufeinanderschlagen können.
2. Verbindungsmanschette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauchkörper im Abschnitt (8) zwischen den Verbindungsbereichen (3, 5) glatt und dünner als in den Verbindungsbereichen (3, 5) geformt ist und aus einem hochelastischen Werkstoff besteht.
3. Verbindungsmanschette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt (8) zwischen den Verbindungsbereichen (3, 5) wenigstens teilweise mit Versteifungselementen (10, 11, 14, 15,

18) versehen ist.

4. Verbindungsmanschette nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifungselemente aus partiellen Werkstoffverdickungen (10, 11) im Abschnitt (8) zwischen den Verbindungsbereichen (3, 5) bestehen.

5. Verbindungsmanschette nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifungselemente aus mindestens einer wellenförmig profilierten Ausformung (14, 15, 18) des Abschnitts (8) zwischen den Verbindungsbereichen (3, 5) bestehen.

6. Verbindungsmanschette nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifungselemente (10, 11, 14, 15, 18) auf dem Umfang des Schlauches umlaufend angeordnet sind.

7. Verbindungsmanschette nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die umlaufenden Versteifungselemente (11, 14) in Abständen (12, 16) unterbrochen sind.

8. Verbindungsmanschette nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei mehreren übereinander, unterbrochen umlaufend angeordneten Versteifungselementen (11, 14) die Abstände (12, 16) unterschiedlicher Etagen zueinander versetzt angeordnet sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 3

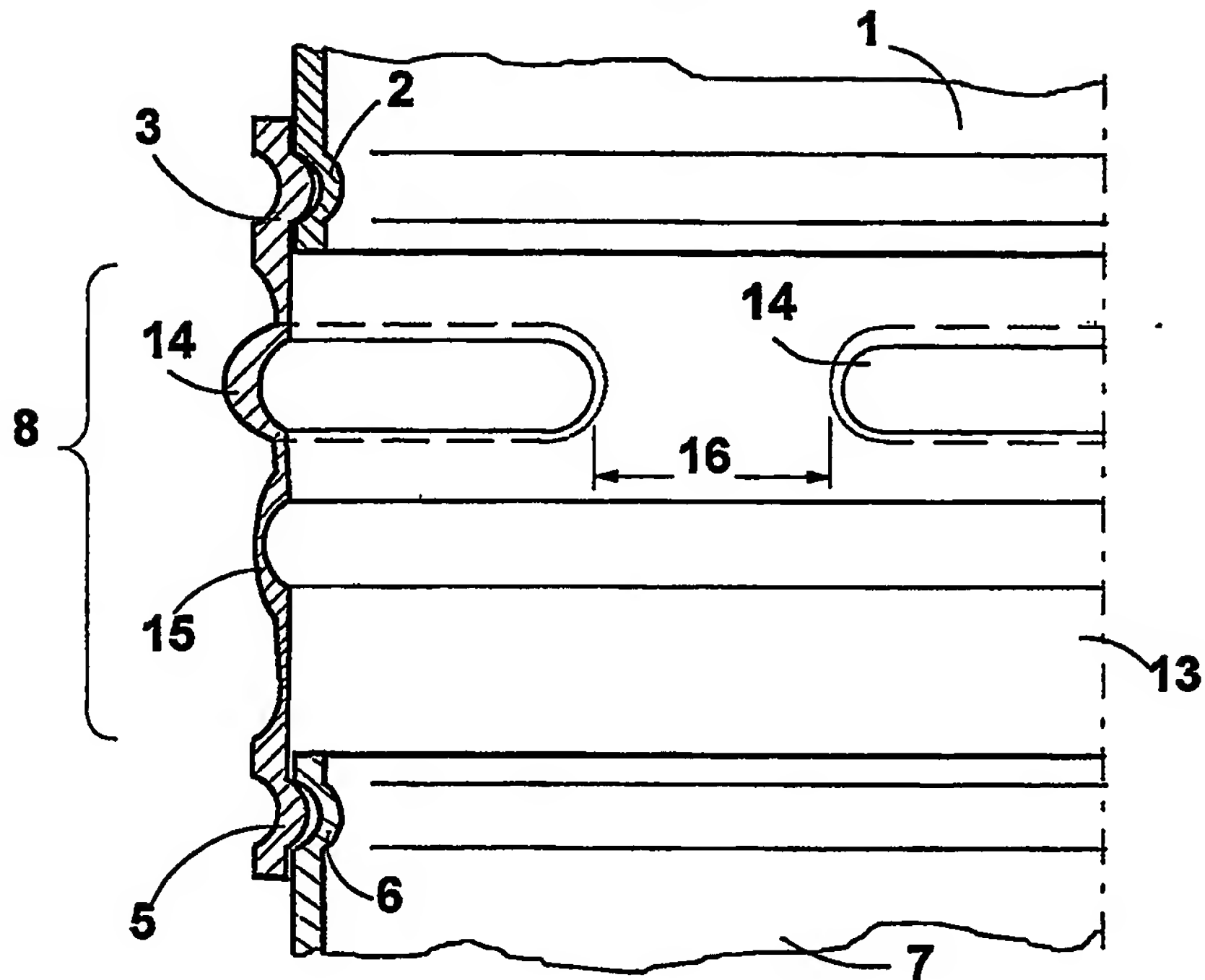


Fig. 4

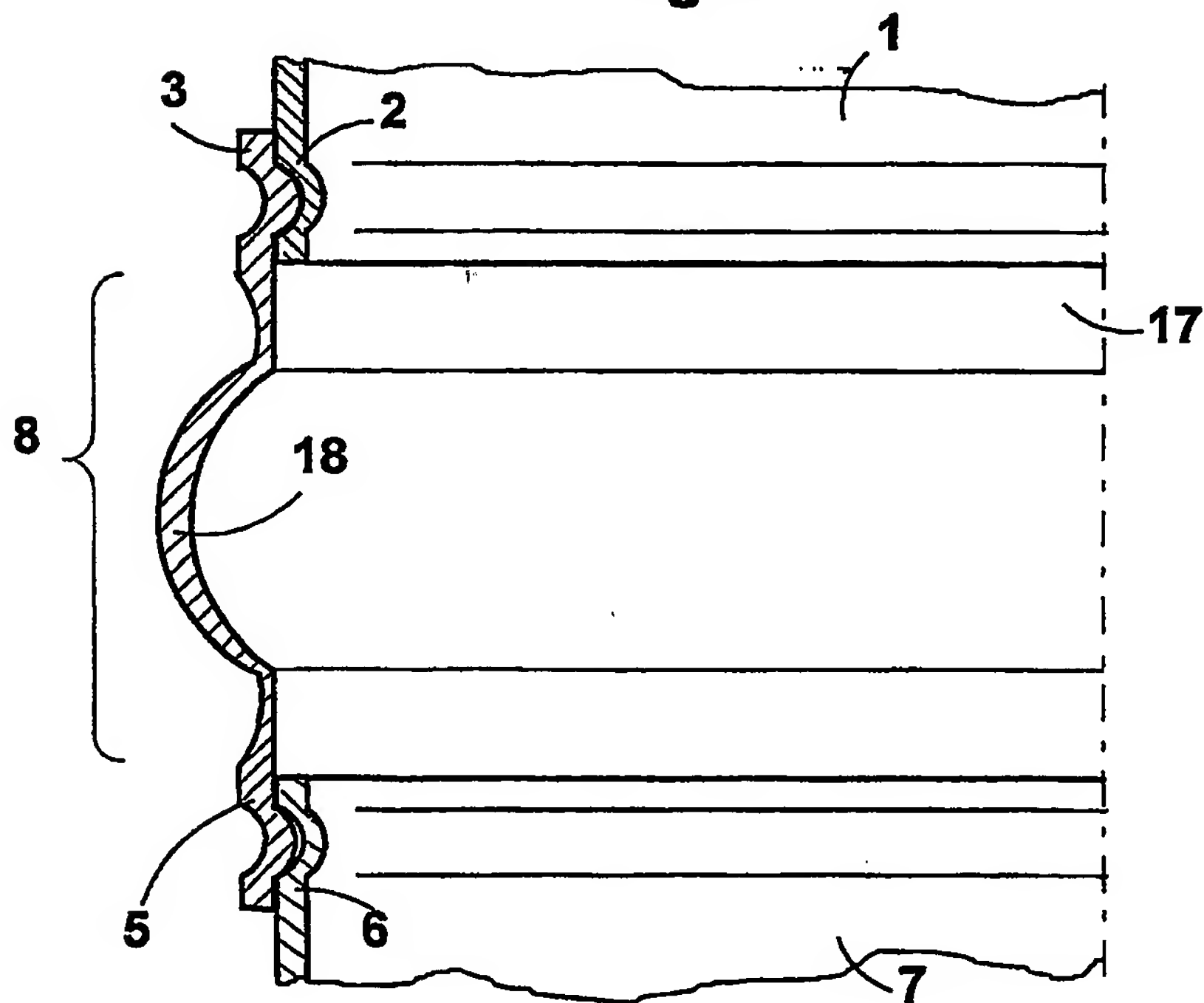


Fig. 1

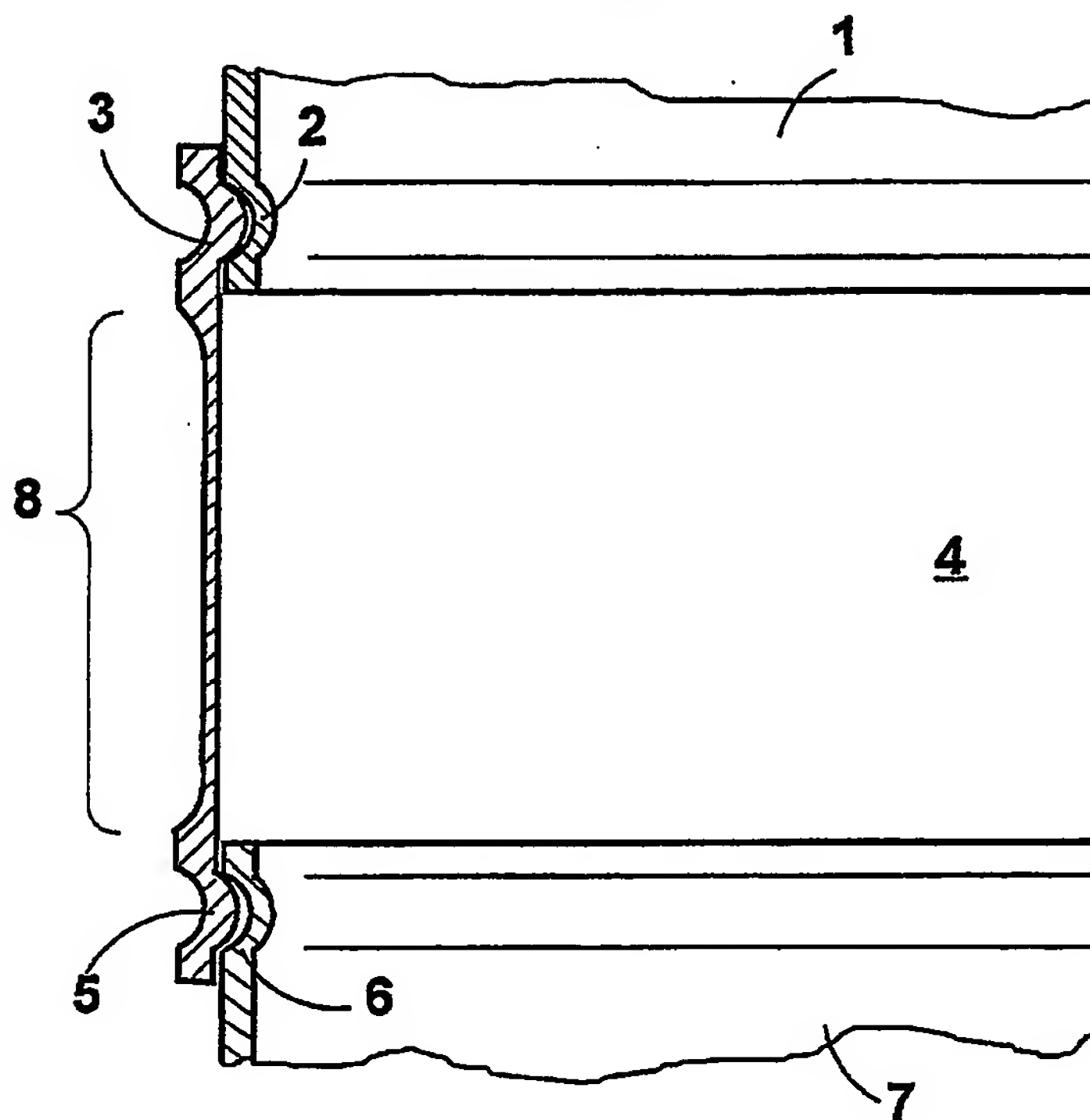


Fig. 2

